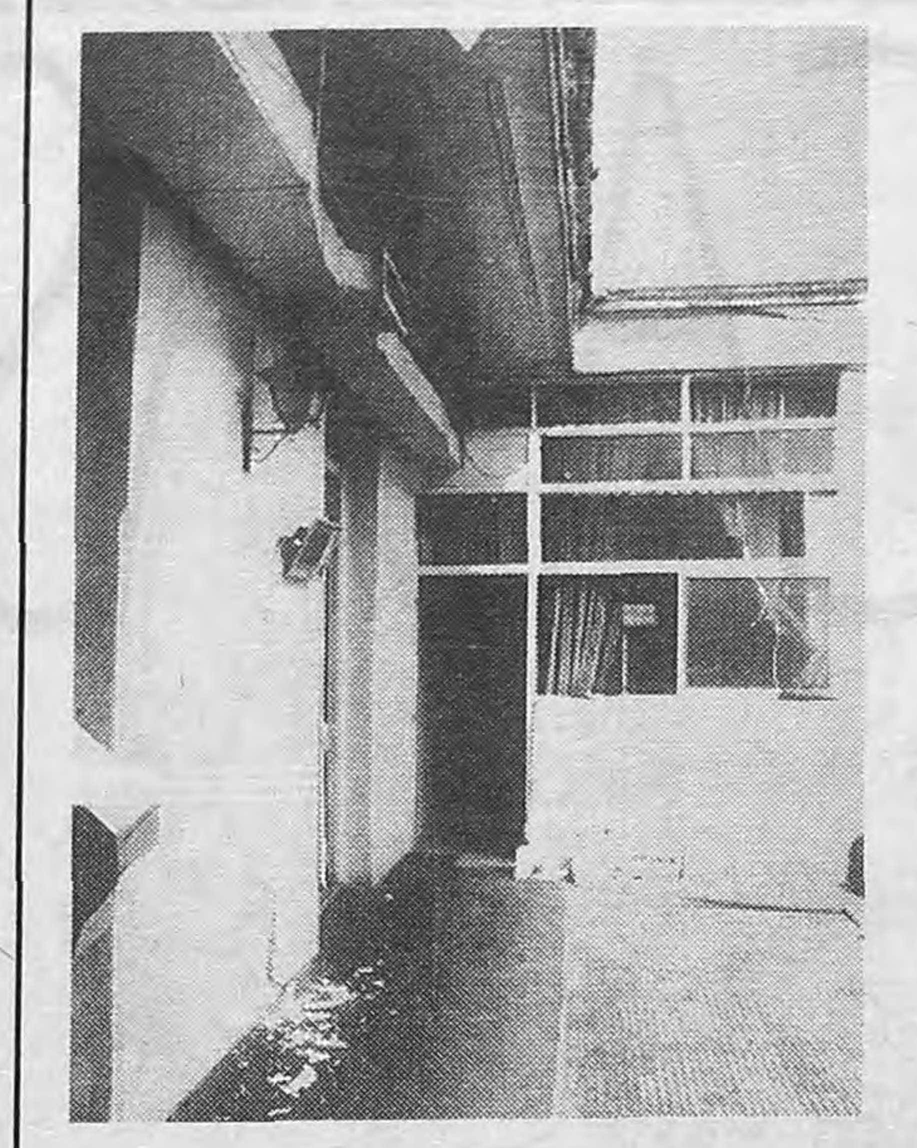
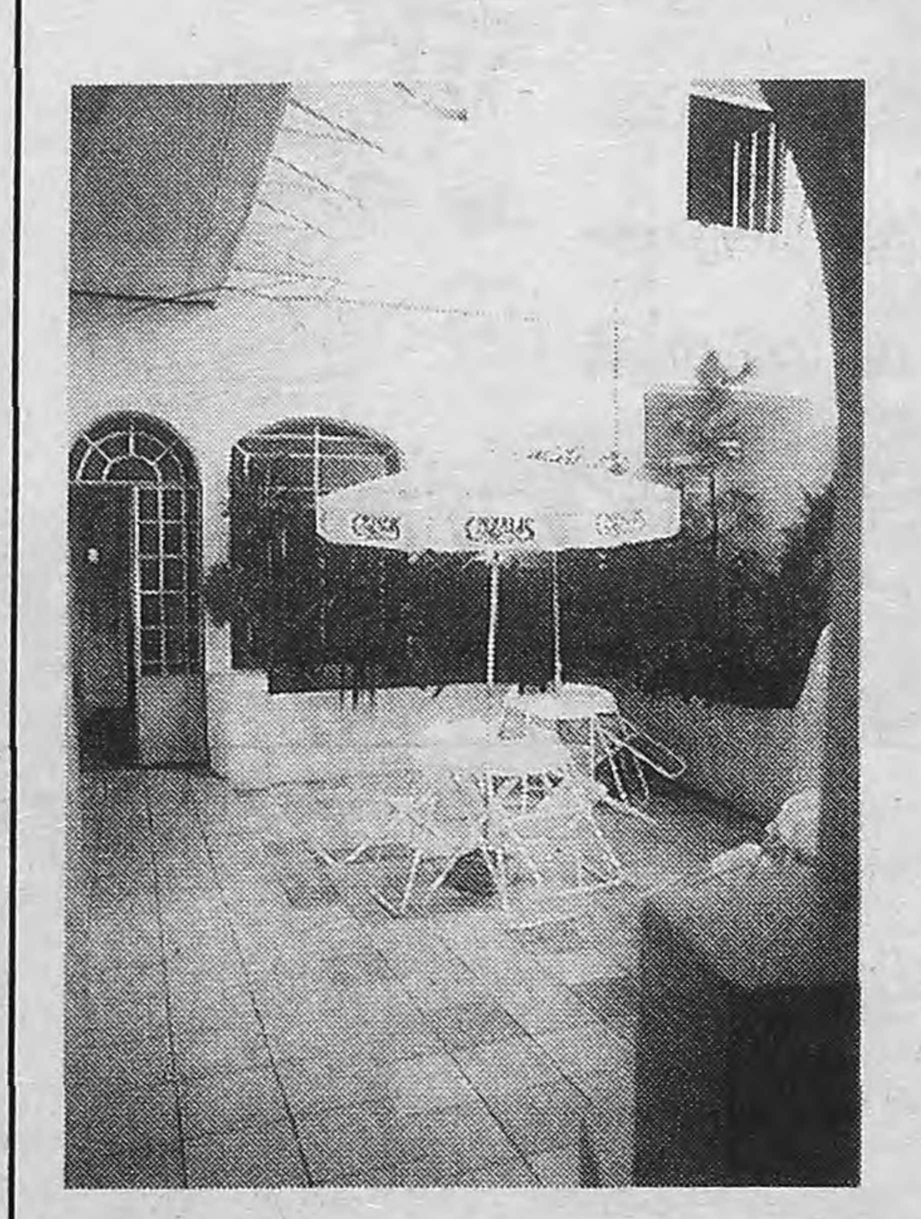
CIUDADES & CASAS

FUTURO

"La mayor parte de las viviendas son reformadas por sus propietarios una o más veces durante su vida útil. Estas reformas representan entre el 60 y el 80 por ciento del volumen constructivo total de un país", dice el arquitecto Rodolfo Livingston en el prólogo de "El método", que acaba de publicar Ediciones La Urraca y cuyo adelanto este FUTURO ofrece. Pero entre lo micro y lo macro, entre el todo y las partes no hay tanta distancia como se pensaría. Recientes investigaciones demuestran que, como las casas, las ciudades crecen transidas por el caos, que sólo los fractales pueden describirlas y que no hay planificación que valga. Mientras tanto, un arquitecto inglés se asombra de la proliferación porteña de kioscos.





Cirugía de casa

LA VIVIENDA NO ES

*Por Rodolfo Livingston**

La mayor parte de las viviendas son reformadas por sus propietarios una o más veces durante su vida útil. Estas reformas representan entre el 60 y el 80 por ciento del volumen constructivo total de un país.

¿De qué manera se llevan a cabo? Las modificaciones consisten, por lo general, en la paulatina inversión de patios y terrenos libres con nuevas construcciones que van empeorando el hábitat año tras año: cuartos sin ventilación ni iluminación, largas circulaciones erradas que cruzan espacios privados, escaleras mal ubicadas y aun peligrosas, son las características más comunes. Muchas de estas viviendas son calificadas como "buenas" y, sin embargo, producen infelicidad a sus habitantes. Y esto no ocurre por falta de materiales, sino por falta de pensamiento, pues más del 90 por ciento de estas reformas son consecuencia de decisiones esporádicas de los propietarios, sin plan y sin asesoramiento profesional de ninguna especie. También la gente diseña viviendas nuevas que durante el transcurso del tiempo irán creciendo tan mal como las otras.

Es patético comprobar, al visitar estas viviendas cuántos errores se hubieran podido evitar, cuánto dinero se hubiera ahorrado, con el asesoramiento oportuno y adecuado de un arquitecto.

En la década del 90 y aun antes, muchos gobernantes cubanos, con su mejor buena intención, implementaron las cuadrillas de reparación de viviendas, pero éstas no contaban con un arquitecto; estaban conformadas por albañiles, plomeros y constructores, quienes se limitaban a reparar, dejando las cosas donde estaban. Sin embargo, cuesta lo mismo rehacer la instalación de un baño o de una cocina en un lugar que en otro; es más, a veces la cloaca queda más cerca en la nueva ubicación.

La palabra crisis tiene el mismo ideograma que oportunidad en el idioma chino; esto vale tanto para las casas como para la vida privada, y aun para un país, como es el caso de Cuba durante estos duros años del Período Especial en Tiempo de Paz.

No es sólo el mantenimiento lo que se descuidó, sino también el pensamiento, que resulta más costoso todavía; porque pensar es lo más económico que hay, y no pensar es carísimo.

El enorme caudal de tiempo, energía, materiales y dinero que se pierde en las reformas y mantenimiento equivocados es cualitativamente invisible para los gobiernos que se limitan a publicar, cada tanto, estadísticas donde se establecen porcentajes de viviendas calificadas como "malas", "regulares" y "buenas", atendiendo exclusivamente al estado de la construcción y al número de habitantes por unidad. A menudo también se imponen multas a los propietarios que contravienen normas municipales al reformar sus casas, es decir, la mayor parte de la población. Buena parte de las viviendas pueden crecer mejorando y aún agrandando ambientes existentes, sin aumentar la superficie cubierta. Aunque parezca un imposible geométrico, tal cosa es factible, como lo demostraré más adelante. Y lo es, precisamente, gracias a los errores cometidos con anterioridad.



Esto quiere decir que la ciudad también puede crecer dentro de sí misma sin hacinamiento, disminuyendo de este modo la superficie habitacional que se agrega en la periferia. Pueden lograrse más y mejores viviendas dentro de las redes de servicios existentes, manteniéndose la población dentro de su barrio, algo que la gente reconoce como valioso.

La casa no es para ellos sólo la casa, sino también su contexto.

Urbanismo y arquitectura son aspectos de una sola realidad.

El micro: la casa, contiene el macro: el barrio, la ciudad, así como cada hombre contiene la historia y el universo.

La acción sobre las viviendas existentes no significa tan sólo una acción más, hasta hoy relegada, una forma de mejorar el hábitat concreto de la gente, ahorrando dinero y materiales (lo que no sería poco). Significa también disponer de más recursos que podrían destinarse a viviendas nuevas.

Las nuevas viviendas serían entonces más económicas, no sólo por la aplicación de técnicas constructivas más adecuadas, sino también por el agregado de un material invisible: el pensamiento. En este caso, un pensamiento que, además de enfocar el problema que se desea resolver (vivienda nueva, "texto"), está dirigido también hacia otro objetivo: las viviendas existentes, el "contexto".

El texto interactúa con el contexto, que, por esa misma razón, no puede ser olvidado. En el tema vivienda, como en otros asuntos que interesan a la humanidad, quizá no se trate de seguir agregando cosas, sino de cambiarlas de lugar. Al encarar bien una reforma muchas veces sobran ladrillos, puertas y ventanas que son útiles en la misma casa o en casas nuevas.

Cuando Fidel Castro y su minúsculo ejército desembarcaron en Cuba en 1956 a bordo del *Granma*, no traían prácticamente armas ni abastecimientos (al menos en cantidades mínimamente razonables).

¿Cómo pudieron vencer a un ejército regular, pertrechado por Estados Unidos y que contaba con armas, soldados, tanques y aviones? ¿De dónde obtuvieron las armas y los soldados? Las armas se las quitaron a sus enemigos: los campesinos se hicieron soldados. Ellos cambiaron las cosas de lugar. Todo estaba allí. Fidel, Camilo, el Che y el resto de los hombres conocían y amaban (¡¡¡he aquí el secreto!!!) el teatro de operaciones. Hubo coraje para enfrentar lo que parecía inalcanzable, pensamiento creador y audacia.

El teatro de operaciones de esa guerra se componía de ríos, bosques y montañas. Y también de personas. Personas con historia, con padecimientos y con sueños que fueron escuchados, interpretados y estimulados.

Lo mismo ocurre hoy con las viviendas

PETER COOK

"¿Por qué hay tantos kioscos?"

Por Graciela Berger

"Diseño edificios, hago muchos dibujos y proyectos, soy profesor de miles de estudiantes y doy conferencias en Japón, Estados Unidos, Alemania y Escandinavia", dice de sí mismo con modestia Peter Cook, inglés, uno de los destacados que pasó por Buenos Aires para la VI Bienal de Arquitectura que organizó el CAYCC. **Página/12** conversó con él sobre lo elemental, en qué le mejora el diseño la vida a la gente, y sobre lo remoto: las ciudades del futuro.

–*¿Cómo será la arquitectura del futuro?*

–Primero espero que tengamos un futuro, y creo con optimismo que sí hay futuro. Como arquitectos ofrecemos más que lo básico, nos planteamos qué podemos ofrecer en relación con nuevos modos de confort, nuevas oportunidades para combinar a la familia con el espacio donde vive, o la forma en que se puede traer exotismo dentro de la casa. Hay gente que pasa mucho tiempo haciendo cosas que la aburren, ¿cómo podemos traer lo exótico? Existen estudios al respecto que son interesantes, tan pronto como la televisión apareció en todos lados la gente decía que el cine iba a desaparecer. Pero el cine permanece, porque ofrece algo más allá de la televisión o quizás porque la gente quiere salir de su casa. Pienso que el rol de la arquitectura es inventar, mejorar, decorar, más que el mínimo necesario.

–*Uno asocia exotismo con lujo...*

–Hay muchas cosas exóticas baratas. En Inglaterra, hace cincuenta años, la comida era muy aburrida. Había comida tradicional, pero se volvió cara. La gente comenzó a abrir restaurantes chinos e hindúes y experimentó otros gustos. La gente descubre que puede ir a España que no es tan caro y puede tener sol. El color en los diarios... Tuve mi primer hijo hace poco y veo que sus juguetes son muchos más exóticos que los juegos que tuve. Está experimentando dimensiones de cosas desconocidas para mí cuando niño. Todo está relacionado con la arquitectura, porque el arquitecto está en el negocio de extender la gama de las experiencias de la gente. Los arquitectos recién se están dando cuenta de esto. La mayoría de los arquitectos tienen la mente estrecha: (con otra voz) "Nuestro propósito es hacer colegios, fábricas".

–*¿Es diferente la arquitectura en Europa y en Sudamérica?*

–El cambio en la situación social es un tema cultural y político y creo que es más cultural que político. Brasil, por ejemplo, tiene fantásticos recursos naturales, pero es un desastre por la cultura: corrupción, política. Si decimos, OK, la arquitectura sólo debe lidiar con resolver el tema social, mucho dinero será desperdiciado, cuando todavía hay corrupción. Creo que el arquitecto tiene que hacer más aceptables la vidas de las personas y estar preparado para la revolución, cualquier cosa que esto signifique. Cuando fue la revolución rusa los arquitectos trataron con esfuerzo de construir nuevas posibilidades para los campesinos que llegaron a la ciudad. La experiencia y la comprensión de la arquitectura son una buena educación para mirar fenómenos. Creo que en el futuro necesitamos gente que pueda tratar fenómenos, que los pueda relatar y manipular. Los periodistas manipulan fenómenos también. Se puede presentar en un artículo una visión pesimista, optimista, objetiva... Un arquitecto podría manipular a la gente, por ejemplo, media hora por día cuando están en el baño.

"Estoy intrigado por la cantidad de kioscos que hay en Buenos Aires. ¿Ustedes están todo el tiempo comiendo golosinas? En cierta forma es una muestra de la cultura."

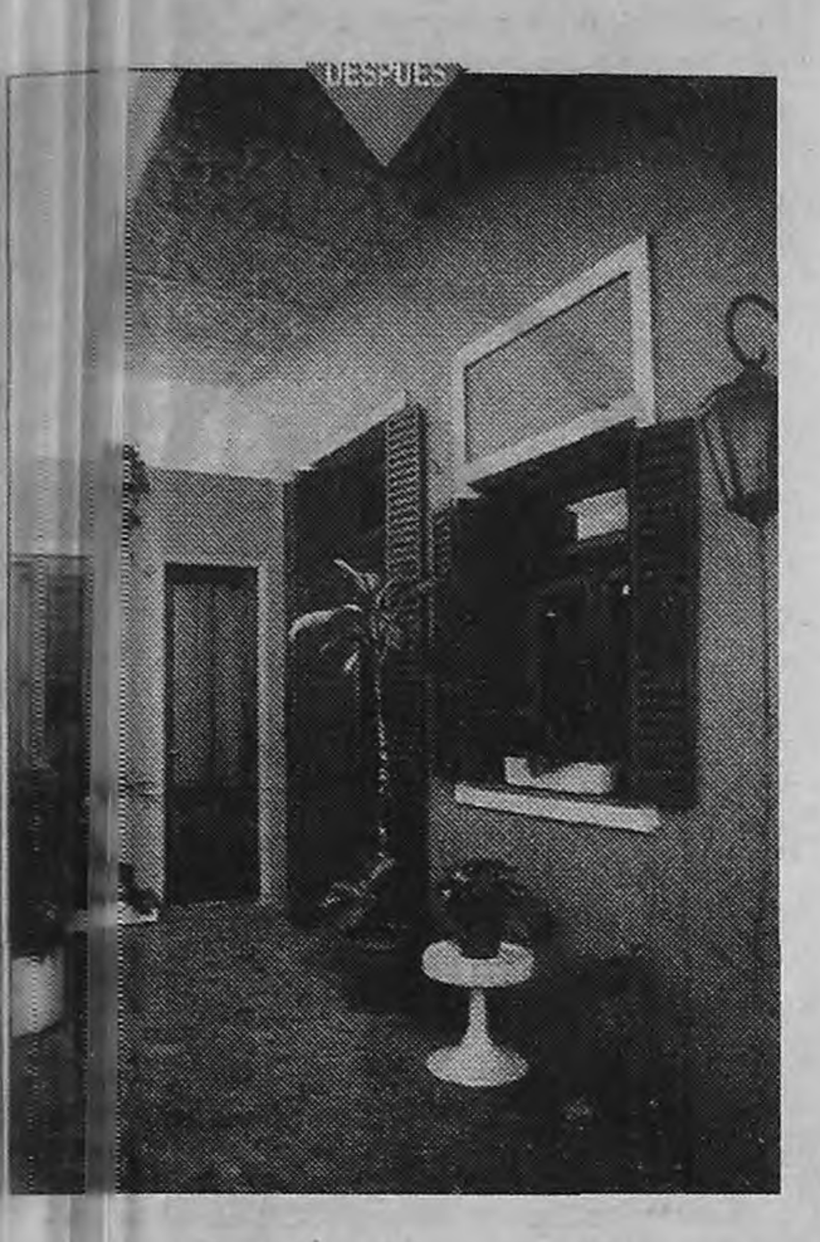
–*¿Qué piensa de los arquitectos argentinos?*

–Tienen diferentes paranoias, porque la sociedad tiene paranoias diferentes. Algunos de los temas son similares, lo que me interesa mucho en Buenos Aires es el número de kioscos por todos lados; cuando uno va a Tokio hay máquinas de bebidas. Estoy intrigado... ¿están todos comiendo golosinas o chocolates todo el tiempo? ¿Es un paliativo? En cierta forma es una muestra de cultura. ¿Es un lugar de encuentro? El fenómeno del kiosco es también arquitectura. Representa cierta extensión de la vida aburrida, al menos uno puede comer algo dulce.

–*¿Cómo se imagina el futuro de las ciudades?*

–Va a haber un creciente interés en las ciudades. El mayor problema de las ciudades en este momento es la situación social de la gente, los que son pobres y deben robar a los ricos, la violencia. Por otra parte, cuando la sociedad se vuelve más violenta, la noción del edificio protegido comienza y preveo crecientes pedazos de la ciudad con policías. Por otra parte, cada vez hay más comunicación global, pero creo que la gente buscará estar con el otro. Creo que la ciudad es una maravillosa institución para el "collage de la gente". Si se vive en un pueblo de provincia, seguro que uno puedo hacer amigos, seguro que puedo encontrar una chica, pero quizás no el collage de gente, de experiencias. Puede ser que en el interior, a su vez, tengan una riqueza que en la ciudad no se consigue por la falta de tiempo.

UN OBJETO



sus h[...]itantes. Nos están esperando para que los e[...]uchemos, los interpretemos, los estimule[...]os y juntos transformemos el hábitat cons[...]ido.

QUÉ [...]ACER. CÓMO HACERLO

E[...] *ué* es sencillo: los arquitectos deben conoc[...]r y atender a sus clientes de a uno, familia [...]or familia, cara a cara, casa por casa.

-¿[...]os creés que una persona de afuera, por [...]s arquitecto que sea me va a venir a deci[...] mí, cómo debo vivir yo en mi propia casa[...] Yo proyecté mi casa sin arquitecto, no prec[...] arquitecto. Yo quiero una casa para vivi[...]

-¡[...]Un proyecto?! ¿Y si después no me gust[...] Mejor le pedimos ideas a varios arquit[...]os y tomamos un poco de cada uno, más [...]uestra propia idea.

T[...]bién esta lista podría continuar y no hace[...]ás que mostrar un perfecto divorcio entr[...] clientes y arquitectos en el tema de la vivi[...]da. Esta incomunicación prevalece en el m[...]do y constituye un aspecto fundamental [...] problema.

D[...] el arquitecto español Rafael de la Hoz[...]uando era presidente de la Asociación Mu[...]ial de Arquitectos: "La sociedad ha comen[...]do ya a prescindir de nuestros servicios[...] Una cuarta parte de los arquitectos que som[...] en el mundo se encuentra hoy en paro l[...]oral. Proporción de muerte cuyo valor cre[...] alarmantemente a medida que la especie [...]perimenta explosión de natalidad. No es l[...] sociedad culpable de nuestro genocidio[...]omos nosotros quienes estamos comet[...]iendo suicidio colectivo al negarnos de plano[...] servir a los demás. La mecánica instintiva[...]rracional, para lograrlo: 'Dejar de ser útil[...], frivolizarnos'".

[...]al punto llega esta incomunicación entre [...]entes y arquitectos, que, hasta en Cuba, [...]onde todo el mundo está comunicado en [...]da clase de organizaciones laborales, vec[...]ales y aun en la calle, donde todos hablan[...]con todos, presencié la escena siguiente:

[...] un edificio de ocho plantas (La Habana, [...]arrio de Cayo Hueso, 1991), un obrero-[...]opietario de la vivienda que estaba levan[...]ndo, me dijo: "Cuando a mí me entregu[...] la casa, esta pared yo la voy a tirar abajo"[...] Se trataba de la pared que estaban levan[...]ando en ese momento! El arquitecto de la [...]ra se sonrió, meneando la cabeza. El ob[...]ro-cliente tenía razón en el diagnóstico, pe[...]no en la alternativa que proponía, algo qu[...]es muy común en los clientes, quienes su[...]en tener razón en sus quejas.

[...]Cuba muchos arquitectos participan en la [...]nstrucción junto a sus vecinos y, sin embar[...]o, en el plano profesional, en el pensami[...]to de la vivienda, no saben cómo comu[...]icarse.

[...]aginemos una facultad de medicina que só[...] prepara médicos para asistir partos. Eso es exactamente lo que ocurre en las facultades de arquitectura, donde se proyectan viviendas nuevas pero no se estudian, salvo rarísimas excepciones, casos de reformas de viviendas comunes. Estos son los verdaderos enfermos.

Pero el tema vivienda no se refiere solamente a las construcciones, sino también a las personas que las habitan cuyas costumbres, sueños y padecimientos debemos conocer e interpretar. Pues bien, en las facultades de arquitectura no se entrevista a clientes reales, quienes tampoco figuran en los libros de estudio, ni se los consulta para evaluar, y aun premiar los edificios que habitan.

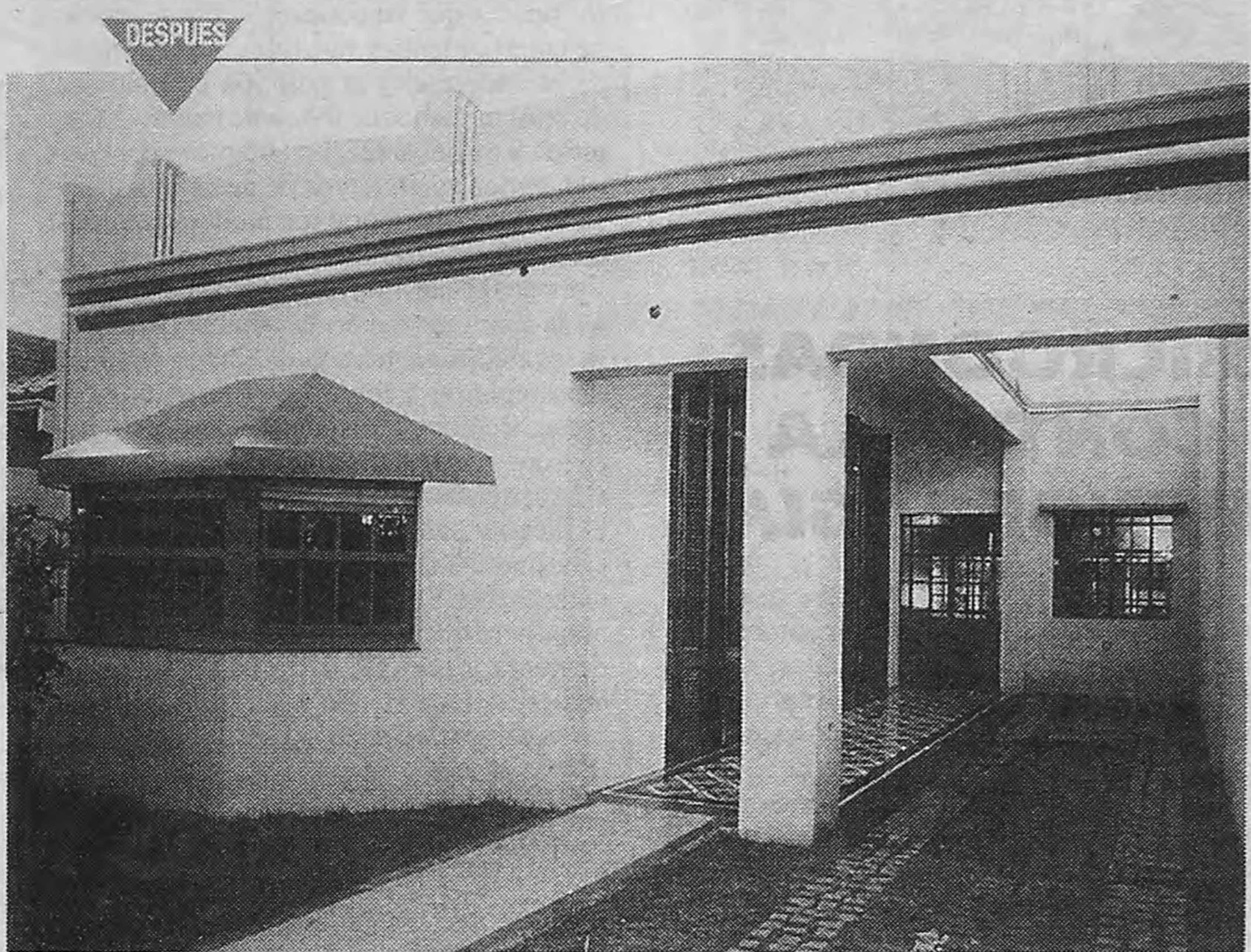
El cliente es el Gran Ausente en la arquitectura.

Tampoco se estudian las cuatro o cinco tipologías básicas de las viviendas existentes en el país ni su funcionamiento real y concreto. En otras palabras: la batalla contra el problema de la vivienda se lleva adelante sin estudiar el teatro de operaciones de la vida privada de la gente, su escenario primordial y móvil: las viviendas. ¿Qué general atacaría en esas condiciones, desconociendo por completo el terreno donde deberá combatir?

El enfoque que prevalece en el mundo frente al problema de la vivienda está centrado en la construcción de nuevas unidades. Materiales, técnicas constructivas, vivienda tipo y modo de financiación son asuntos que, en síntesis, completan esta forma de encarar el tema. Mientras el Estado mira hacia la puerta (viviendas nuevas) el problema entra por la ventana (viviendas existentes) y se va empeorando el hábitat concreto de la gente día a día.

* *Fragmento de* El método, *Ediciones de La Urraca.*



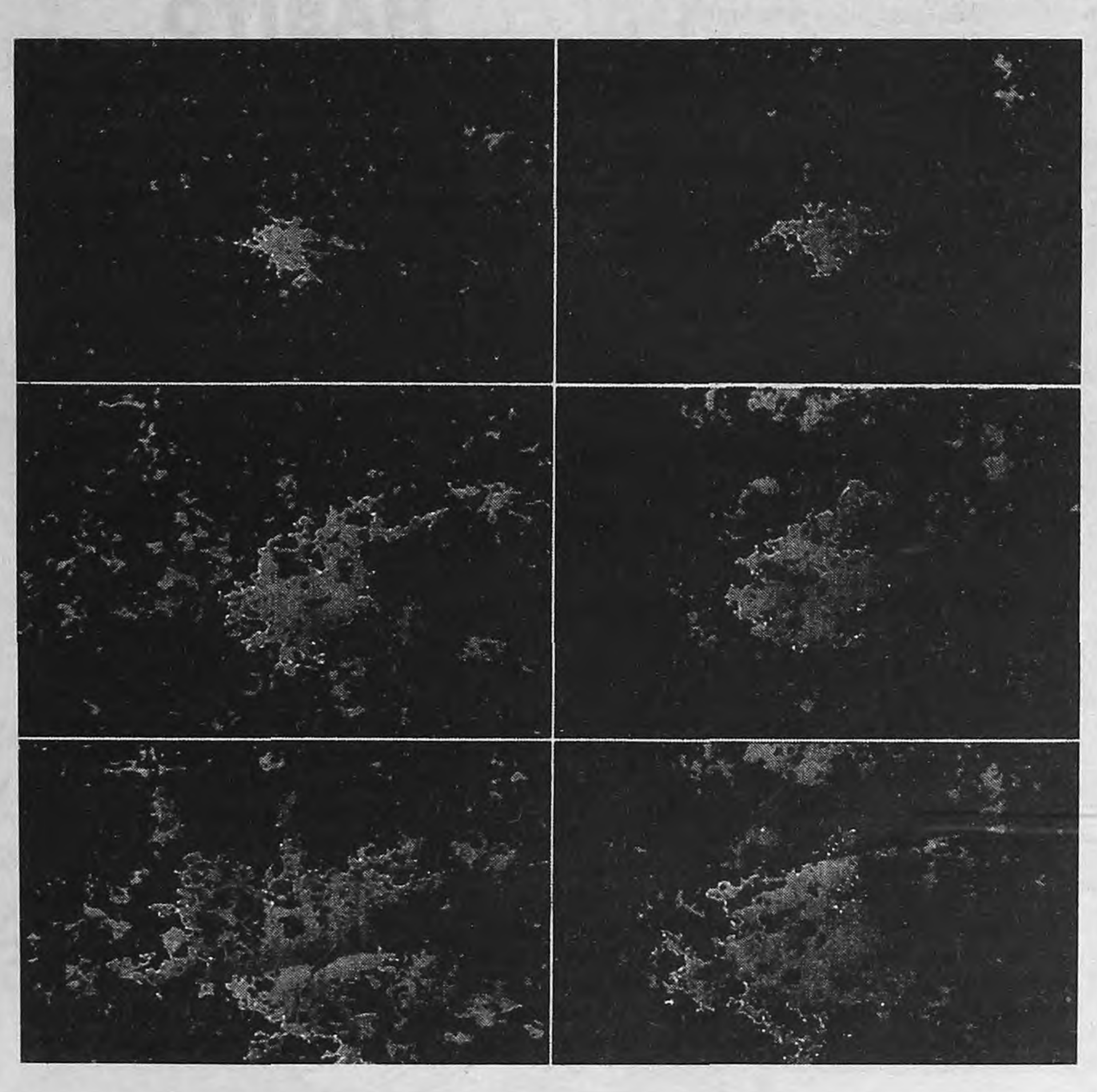


LA PLANIFICACION DEL CAOS

Por Javier Sampedro

Los urbanistas llevan tiempo inspirándose en las leyes científicas para intentar explicar cómo crecen y se organizan las grandes ciudades. Pero los modelos clásicos basados en la gravitación, en los que la urbe se conforma en torno de un núcleo céntrico de negocios, han empezado a dejar paso a las rebeldes, independientes y descentralizadas geometrías fractales. Que la ciudad es un *caos* va a acabar siendo cierto también en el sentido matemático del término.

Los físicos Hernán Makse, Shlomo Havlin y Eugene Stanley, de la Universidad de Boston, han publicado en la revista *Nature* un modelo fractal que describe con fidelidad la dinámica de crecimiento de las grandes ciudades y reproduce con éxito la distribución de sus poblados periféricos.



"Nuestro modelo genera una distribución de los barrios periféricos muy similar a la de Londres, París o Berlín", explicó Stanley a *El País*. Para el físico, esto dice poco a favor de las políticas de planificación que se han llevado a cabo en esos municipios. La forma de una ciudad parece fatalmente condicionada por patrones universales de interacción local.

Estos patrones se simulan muy bien con las curvas fractales, con su autonomía local y su capacidad para generar formas homólogas a cualquier dimensión. En el modelo, como en las ciudades reales, los núcleos periféricos son pequeños cerca del centro y cada vez más grandes a medida que se alejan. La mayor densidad de población se sitúa en el centro urbano, pero cada cúmulo secundario tiene su propio *atractor* central.

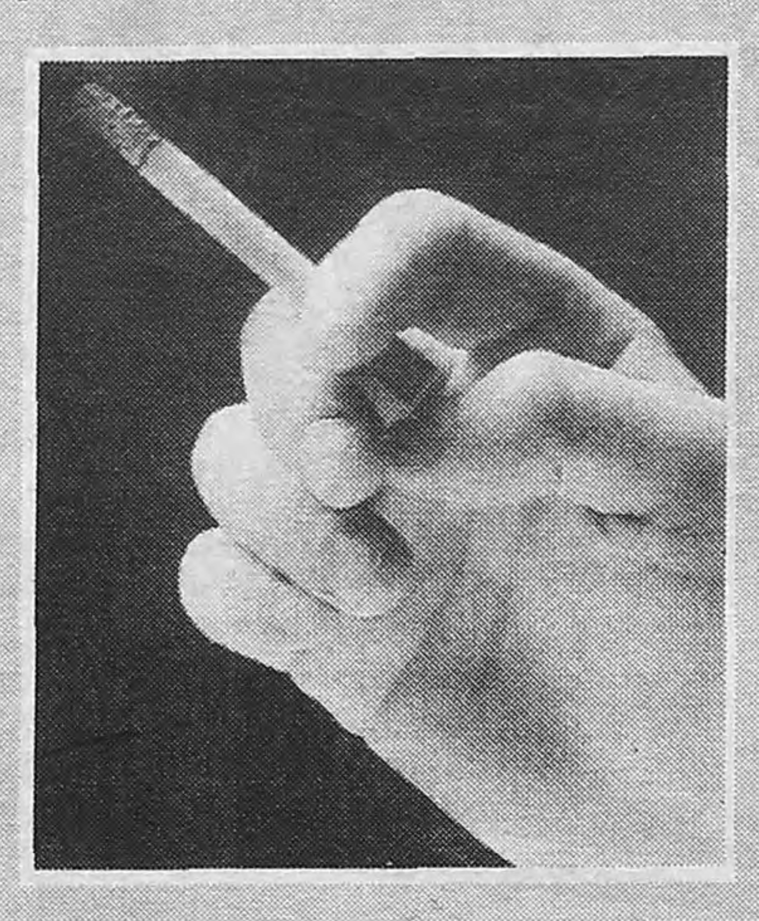
Otro autor, Makse, señala que "la única variable dependiente del tiempo es la densidad de población". Ello permitirá, según él, predecir qué forma tendrá una ciudad sin más que extrapolar al futuro el ritmo actual de crecimiento de la densidad.

"A diferencia de las simulaciones anteriores, nuestro modelo se basa en un hecho real: que el desarrollo local atrae más desarrollo", señala Makse. En los albores de la era industrial, los grandes núcleos urbanos gravitaban en torno del barrio central donde se hacían todos los negocios. El elemento crucial de su organización era el flujo radial de trabajadores.

Pero el viaje al trabajo ya no es la actividad dominante, y las ciudades centralizadas están desapareciendo. Las grandes urbes están compuestas por muchos núcleos inicialmente independientes, de tamaños variables, cuya distribución se refleja fielmente con las geometrías fractales.

FILTRO CANCERIGENO

Un inmunólogo del instituto del cáncer Roswell Park de Buffalo, Estados Unidos, descubrió fragmentos de fibras de filtros de cigarrillos en tumores pulmonares. Ahora la pregunta es si se trata de materiales muy resistentes a la biodegradación que supone riesgo de contraer cáncer o de partículas provocadas por el mismo tabaco.



MICROONDAS CONTRA LA MENORRAGIA

Las menstruaciones prolongadas, anormales y dolorosas se pueden tratar con una nueva técnica a base de microondas, según anunció en *The Lancet* un grupo de investigadores británicos. La menorragia, como se llama este trastorno, se debe a menudo al engrosamiento del endometrio que se produce en mujeres que han tenido hijos cercanas a la menopausia. Hasta ahora se habían usado para destruir este endometrio terapias como el láser o métodos térmicos, pero sin demasiado éxito. Pero ahora el equipo de Nicholas Sharp del Hospital de Bath decidió un sistema que consiste en recorrer el interior del útero con energía de microondas que permite una penetración de seis milímetros en el tejido que lo desprende y extrae por medio de una sonda. En el 83 por ciento de las mujeres tratadas desapareció el problema.

GOLPE AL CORAZON

El monóxido de carbono que los habitantes de las ciudades respiran a diario aumenta las enfermedades cardíacas, sobre todo entre los mayores. Casi un 6 por ciento de los infartos o crisis cardíacas registrados en los hospitales pueden atribuírsele, según un estudio publicado en el *Diario Americano de Salud Pública* que el Centro de Epidemiología Medioambiental de Wisconsin hizo con datos tomados en las ciudades de Los Angeles, Nueva York, Chicago, Filadelfia, Milwaukee y Detroit entre 1986 y 1989. El monóxido de carbono es un gas inodoro que dispara la posibilidad de un fallo cardíaco, al impedir que la hemoglobina transporte el oxígeno a los tejidos. Hasta ahora existían parámetros oficiales de cuál era el límite máximo que no había que sobrepasar para que una persona no comenzara a sentir vértigo y fatiga. Pero estos estudios ahora indican que una persona puede enfermar sin necesidad de ser expuesta a los límites máximos. Los vehículos son los actuales responsable del 90 por ciento del carbono existente en el aire de las ciudades y del 50 por ciento de su contaminación.

EL NIÑO DE NEANDERTHAL

El esqueleto de un niño de Neanderthal enterrado deliberadamente y muy bien conservado que se descubrió en la cueva de Deriyeh, al norte de Damasco, pone de nuevo en la palestra la cuestión de cuándo apareció el *Homo sapiens sapiens* sobre la Tierra, explica un informe de la revista *Nature*. El equipo de la Universidad de Tokio dirigido por Takeru Akazawa informó que el chico está acostado boca arriba con los brazos extendidos y las piernas dobladas, y lo encontraron "con una laja casi rectangular de caliza en la parte superior de la cabeza y una pequeña pieza de silex justo sobre el corazón". Tendría unos dos años al momento de morir, pero su cráneo tiene un ancho máximo de 132 mm, es decir, la de un japonés actual de seis años. El esqueleto está casi completo, excepto algunos huesos de la cara, la mano izquierda y los pies y, según su descubridor, "proporciona la mejor prueba que se conozca sobre prácticas de enterramiento y morfología del hombre de Neanderthal y la posición cronológica de tipos humanos en los contextos del Musteriense de Levante". En Oriente se concentran varios yacimientos de neanderthales y de los primeros hombres modernos, todos rondando los 100.000 años de antigüedad, y por eso la cuestión es dilucidar el momento de aparición del homo sapiens. Por ahora los interrogantes siguen siendo cómo se distribuyeron geográfica y cronológicamente y cómo se relacionaron las dos especies que –de acuerdo con las excavaciones– comparten tecnología musteriense, utilizan el fuego y hacen herramientas rituales. Se sabe que el Sapiens sapiens sustituyó al Neanderthal en Europa hace menos de 40.000 años, pero qué relación tuvo con él, de dónde venía y por qué tardó 60.000 años en aparecer sigue siendo un misterio tal vez cerca de ser develado ahora.

EMBARAZADAS MAYORES

La probabilidad de que el feto muera en mujeres de más de 40 años se redujo en un 70 por ciento respecto a los años sesenta. La buena nueva la dio una investigación de la Escuela de Medicina de Harvard, que señala que la mejor atención sanitaria redujo las complicaciones en los partos de las madres añosas. Pero aclara que las madres mayores de 35 tienen más posibilidad de tener hijos prematuros. Los datos demuestran sin embargo que el porcentaje de muerte del feto entre 1978 y 1993 para las cuarentonas fue el mismo que entre 1961 y 1974 afectó a las menores de 30. El estudio coincide con un mayor número de mujeres maduras que deciden ser madres. En Estados Unidos dan a luz cada año unas 92.000 mujeres mayores de 39.



GRAGEAS

RELOJ SOLAR

La energía solar se usa cada vez más en relojes en la vía pública, pero la empresa suiza Swatch presentó un reloj de pulsera solar dotado de pequeñas fotopilas que cargan un acumulador y le permiten funcionar a toda hora, con sol o sin él, con una autonomía de entre 72 y 100 horas. Se recarga por completo en apenas 15 minutos al sol, 90 minutos bajo cielo nublado y 6 horas con luz eléctrica ambiente.

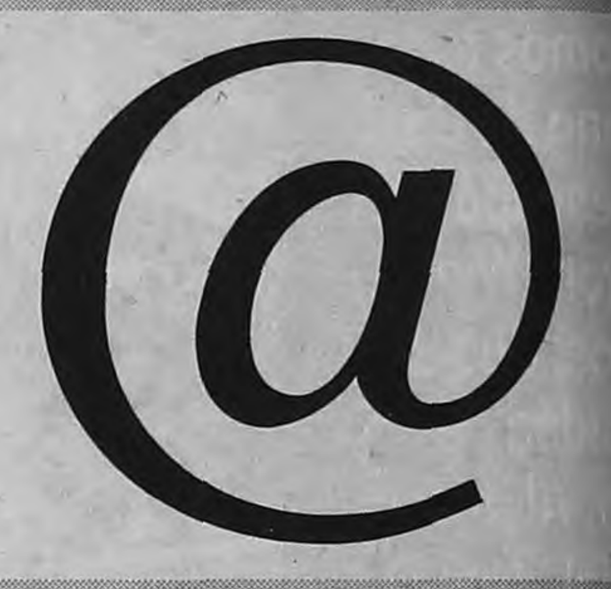


CAMBIO DE HABITO

Como en muchos países, en Japón están prohibidas las operaciones de cambio de sexo. Pero a pedido de un prestigioso cirujano el Comité de Etica Médica de ese país está considerando dos excepciones a la regla. El profesor de cirugía plástica de la Universidad de Maroyama Takao Harashina quiere operar a dos mujeres de 30 años que sienten que nacieron con el sexo equivocado. Después de varios análisis psicológicos y tratamientos hormonales el médico estima que lo mejor en ambas pacientes sería una operación. Después de explicar que hay gente que necesita de este tipo de operaciones como tratamiento, agregó que en Holanda y en los países escandinavos estas operaciones son cubiertas por los seguros de salud. En Japón los hombres que quieren cambiar su sexo deben viajar a otros países. El caso de las mujeres es más complicado porque requiere de dos o tres intervenciones, que incluyen un sofisticado proceso de cirugía plástica para crear genitales masculinos.

MANUAL CRIOLLO

Ya existe el primer libro escrito en la Argentina especialmente para los usuarios de Internet. Ernesto Golomb pergeñó *Navegar Internet* como un verdadero manual de autoayuda para explicar funciones, mostrar pantallas y describir los procedimientos necesarios para que el usuario local se conecte a la red. También trae direcciones electrónicas argentinas en el mundo y novedades varias. Para más datos, comunicarse con la página Webwww.datamar.com.ar/manualnet.



ESPERMA CON NARIZ

Los espermatozoides poseen las mismas moléculas detectoras de olores que los receptores olfativos de la nariz y el descubrimiento podría servir para un método anticonceptivo masculino. En la parte posterior de la cabeza del espermatozoide las encontró su descubridor, Solomon Snyder de la Universidad John Hopkins de Baltimore, justo donde se ubica el "motor" que impulsa su movimiento. Su teoría es que informan al sistema de pilotaje sobre la dirección a tomar para hallar al óvulo, que tendría un olor particular. Ahora falta encontrar la molécula del olor femenino y demostrar que juegan este rol. La idea de Snyder es inventar un anticonceptivo para hombres capaz de inhibir el "olfato" de los espermas de modo que se desorienten y sean incapaces de fecundar.

MUSEOS EN CD

Desde *Los girasoles* de Van Gogh hasta *La Maja desnuda* de Goya, más de 2300 obras pictóricas se pueden ver a todo color en la pantalla de la computadora con la *Enciclopedia de la Pintura* en español (versión 2.0). Los iconos se pueden buscar por estilo, pintor, tema, nacionalidad, museo, o combinándolas. Se pueden imprimir datos y obras y ver cada pintura en detalle gracias a un zoom. Más cerca, 70 artistas de las décadas del 80 y del 90 se reúnen ante sus ojos en la pantalla de su computadora para festejar los 100 años del Museo Nacional de Bellas Artes en el libro electrónico escrito por Jorge Glusberg, director del museo, para festejar el acontecimiento y editado por Laffont Ediciones Electrónicas. El CD ROM permite tener en casa esta pinacoteca de 2000 obras sin riesgo de que el tiempo las arruine.

